

# リサイクル材の 漁場造成施設への活用 の取り組み事例

財団法人 漁港漁場漁村技術研究所

伊藤 靖

**○平成14年度水産基盤整備生物環境調査  
リサイクル材を利用した魚礁の検討調査**

**○平成19年漁場造成における水産系副産物（貝殻）リサイクルガイドライン**

# ○平成14年度水産基盤整備生物環境調査 リサイクル材を利用した魚礁の検討調査

## 調査目的

本調査は水産基盤整備開発事業の中の漁場造成施設において、人工魚礁の材料や増殖場の基質として利用可能なリサイクル材の活用方法を検討し、有効な材料については循環資材として利用を促進することを目的とした。

# 本調査で検討の対象になるリサイクル材

- タイヤ

- コンクリート柱

- コンクリート塊

を行った

# リサイクル(循環的利用)に関連する法律

平成12年  
度制定

循環型社会形  
成水深基本法

建設リサイク  
ル法

食品リサイク  
ル法

グリーン購入  
法の制度

平成12年  
度改定

廃棄物の処理及び  
清掃に関する法律  
(廃棄物処理法)

再生資源利用促進  
法(現:資源有効  
利用促進法)

既制定

容器包装リサ  
イクル法

家電リサイク  
ル法

# 資源の循環的な促進－3Rの推進

リサイクル

事業者による製品の回収・リサイクルの実施

リデュース

製品の省資源化・長寿命化等による  
廃棄物の発生抑制

リユース

回収した製品からの部品の再利用

# リサイクル材の定義

- **リサイクル(循環的利用)可能なものの定義**  
リサイクルとして利用可能なものとは、特に法令で定められておらず、一般的には廃棄物でないものと考える。廃棄物処理法上で廃棄物とは「ゴミ、粗大ゴミ、……その他の汚物または不要物であって、固形状又は液体のもの」と定義されている。

# 利用するリサイクル材の対象および考え方

- **リサイクル材の対象としては、リサイクル関連法のもとにリサイクル可能な材料のうち、漁場造成施設の構造部材として有効であるものとする。利用基準としては、部材の特徴を考えるうえで、①材質、②耐久性、③環境影響などに重点をおいた効果調査などを行い「水産基盤整備事業において魚礁の設置、水産動植物の増殖場の造成に新規構造物を使用する場合の取り扱いについて」に即した検討を行うこと**



# 廃棄物行政との整合

- **廃タイヤのような固形廃棄物の最終処分は、ロンドン条約や廃棄物処理法と海洋汚濁防止法において埋立地を含む陸上で処分することとしており、海洋での処分は禁止されている。一方、魚礁とは、魚を集める効果を期待して設置される海中構造物である。廃タイヤを利用した魚礁は、通常使用されている魚礁と同等の効果を有する場合に有価性があると判断される。**

# タイヤを用いた魚礁の事業化の検討例

## 1. リサイクルの現状

- ① 1970～1980年代にかけて全国的に39事業が実施された
- ② 海外においても米国などでも事例が確認された

## 2. 現行の魚礁部材としての指針との整合性（現行「手引き」との整合）

### ① 耐用年数(30年)

耐久性を満たす素材である

### ② 形状

魚礁に用いるのに有効である

### ③ 施工性

施工性に優れている

### ④ 経済性

同一品質のものを整えるのが難しく必ずしも安価とは言えない  
安全性を考えた場合、洗浄など一定の管理が必要

# タイヤを用いた魚礁の事業化の検討例

## 3. 環境への影響の基準との整合

環境への化学物質の溶出などの影響については「水産基盤整備事業において魚礁の設置、水産動植物の増殖場の造成等に新規構造物を使用する場合の取扱いについて」に安全基準が定められている

## 4. 「指針」と「取扱」の廃タイヤの適応の考え方

水産基盤整備事業では、原則として新品部材を使用することとしており、古品、古材については特別な場合に限り、その使用を認める事としている。今回に調査において廃タイヤが魚礁部材として既往の「指針」なり・「取り扱い」の基準を満たしているとしているがあくまで実施面での適切な処理を前提としていることから、適正な実施体制と整備体制が求められる。

# 課題

- リサイクル部材の取り扱い
- 不法投棄の抑制
- 化学物質の影響
- 経済性

# ○平成19年漁場造成における水産系副産物 (貝殻)リサイクルガイドライン

## 目的

貝殻を漁場造成の材料として適切に利用するために必要な手順をとりまとめる事を目的とした。

# 貝殻を利用した漁場造成の手順

貝殻を利用した漁場造成の実施に当たっては、貝殻の発生から、材料としての活用、漁場の利用に至るまでの一連の流れを構築する。

## 事業準備

＜貝殻を用いて漁場造成を行う者(事業主体)＞

- 事業計画を立案
- 必要に応じて、有用性や安全性を担保するための試験を実施
- 計画について各関係機関に周知し、遺憾の内容修正

## 事業実施

＜事業主体及びその請負者＞

- 品質管理、施工管理者を確実に行う
- 事業準備段階における取決め内容に基づき、必要な手続きを実施

## 併用・管理

＜漁場の管理者＞

- モニタリングの実施
- 不足の事態への対応

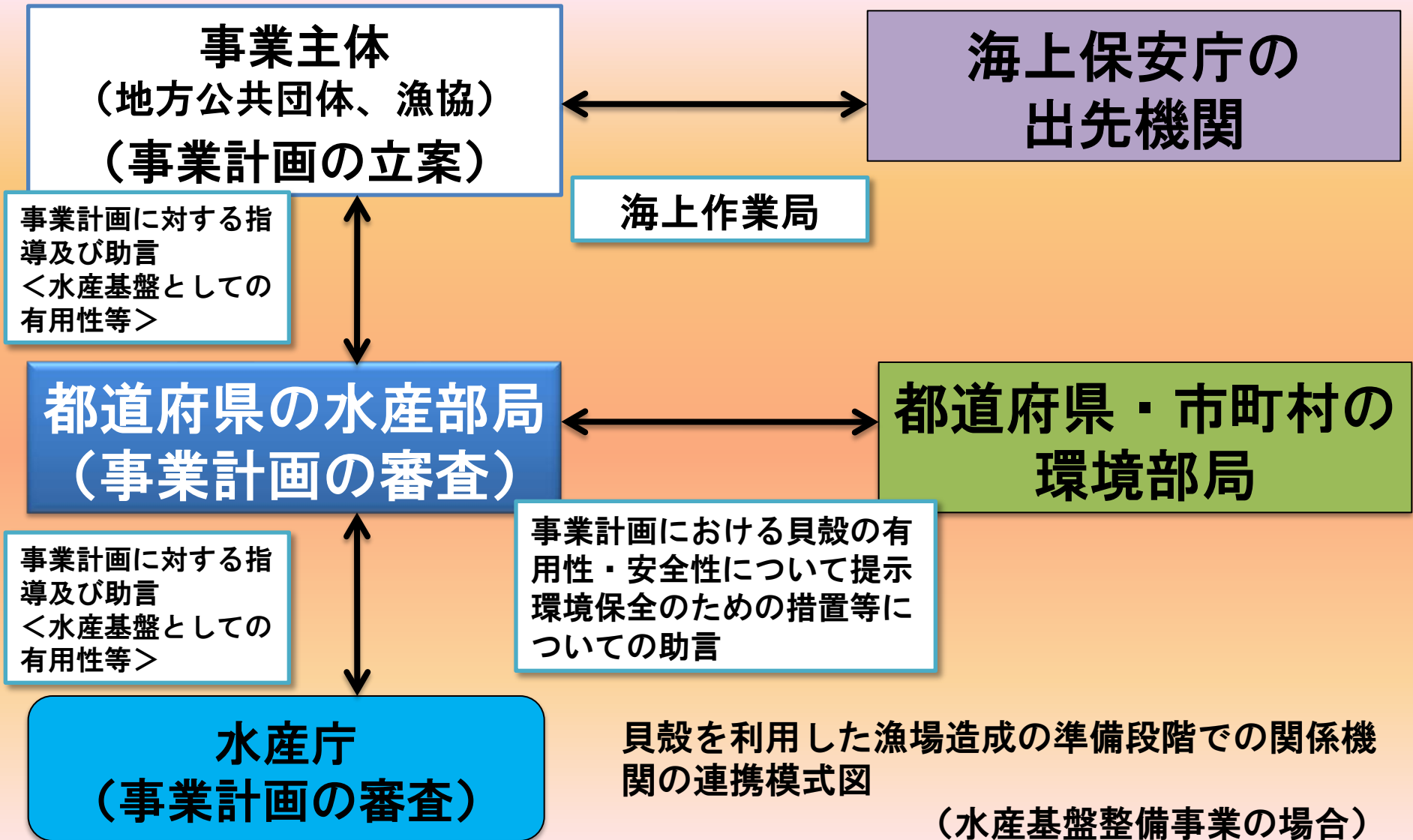
## 日常管理

＜貝殻を供給する者＞

- 貝殻の適切な管理(分別、計量、保管、運搬等)

# 各段階における留意事項

## 事業実施体制



# 計画に盛り込むべき留意点

視点	盛り込むべき事項	具体的内容
有用性	漁場造成の材料として有用であることを証する客観的な事実	<ul style="list-style-type: none"><li>●材料に求められる品質を示す企画との合致</li><li>●水産有用魚介類の生息場としての機能の向上（個体数増加、漁獲効率上など）</li></ul>
安全性	施工場所及びその周辺の環境条件や利用状況を勘案して、環境保全上の問題がない事を証する客観的な事実	<ul style="list-style-type: none"><li>●含有物質や溶出物資による環境影響の予測・評価</li><li>●環境改変による影響の予測・評価</li><li>●貝殻の移動による影響の予測・評価等</li></ul>
管理	「利用」＝「管理している」という考え方に立って、整備者・利用者の責任の所在を明確にした上で、積極的な管理方法について言及する	<ul style="list-style-type: none"><li>●実施する箇所・規模・量</li><li>●施工方法</li><li>●年次の実施計画</li><li>●問題が発生した際の対応方法</li></ul>



# 貝殻の購入に当たっての購入例

## 管理証明（例）

管理証明書発効日：平成●年●月●日

貝殻の供給者：●●漁業協同組合 代表理事組合長●●●●●(印)

貝殻の種類：ホタテガイ 貝剥き年度：平成●年

貝剥き後の管理方法：平成●年●月～●月

破砕の後、陸上保管（風雨雪による風化）

材料としての規格※への対応：下表のとおり

## ●●規格に関する分析結果一覧表

項目	測定値	規格値	比較結果
強熱減量(IL)	1.5%	2%以下	合格
最大粒径	50mm	50mm以下	合格

※ 材料としての規格については、既往の基準や規格を参考にして事業主体が関係地方公共団体と協議し、事業実施地域を管轄する地方公共団体の環境部局の意見等を踏まえて決定する。